

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-236694

(43)Date of publication of application : 31.08.2001

(51)Int.Cl.

G11B 7/26

(21)Application number : 2000-043257

(71)Applicant : PIONEER ELECTRONIC CORP

(22)Date of filing : 21.02.2000

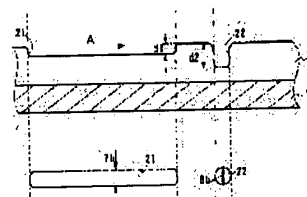
(72)Inventor : YAMATO KAZUHIRO
MURAKAMI YUTAKA
FUKUTAKE SATORU

(54) MANUFACTURING METHOD OF OPTICAL DISK

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a manufacturing method of an optical disk capable of forming a prepit and pregroove with prescribed width.

SOLUTION: In a process which irradiates with a laser beam intensity modulated on a photoresist layer, the laser beam has the spot shape of an elliptical form, and the direction of the minoraxis of the elliptical form is almost as parallel as the moving direction of the laser beam to a glass substrate.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the manufacture method of an optical disk of having the pulley pit and pulley groove from which the depth differs mutually especially, about the manufacture method of an optical disk.

[0002]

[Description of the Prior Art] Optical disks, such as the so-called added type of a postscript which can be written in, have the structure which prepared the record layer on the optical disk substrate which formed the pulley pit and the pulley groove beforehand in the user side. The depth of a pulley pit is about $\lambda/4n$ in depth from which the modulation factor of the regenerative signal obtained from the pulley pit concerned serves as the maximum. On the other hand, the depth of a pulley groove is about $\lambda/8n$ in depth from which the modulation factor of the tracking signal acquired from the pulley groove concerned serves as the maximum. Here, λ is the wavelength of a reproduction laser beam and n is the refractive index of a substrate.

[0003] The optical disk which has the mutually different pulley pit and mutually different pulley groove of the depth like the above and which can be written in is manufactured by obtaining the replica (duplicate) of the optical disk original recording which has the same pulley pit as an optical disk substrate, and a pulley groove. As shown in drawing 1 or drawing 2, in creation of optical disk original recording, the unexposed original recording in which the photoresist layer 2 was formed on the glass substrate 1 is created first.

[0004] Next, the laser beam which carried out intensity modulation to unexposed original recording is irradiated, and a photoresist layer 2 is made to expose. For example, when forming the pulley groove 21, laser beam 10a with weak intensity is irradiated. Then, it is exposed near the surface of a photoresist layer 2 (depth d_1). On the other hand, when forming the pulley pit 22, laser beam 10b with strong intensity is irradiated rather than laser beam 10a. Laser beam 10b exposes a photoresist layer 2 deeply (it is the depth d_2 and $d_2 > d_1$.) in the direction of a glass substrate 1 further rather than the case where laser beam 10a is irradiated at a photoresist layer 2.

[0005] If the exposed original recording is developed after the irradiation end of laser beams 10a and 10b, the portion exposed by the laser beam of a photoresist layer 2 is removed, and optical disk original recording can be created. Furthermore, if La Stampa which imprinted the front face of optical disk original recording by nickel electrocasting etc. is used and resin fabrication is performed, the optical disk substrate which is the replica of optical disk original recording can be created.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, the optical intensity distribution of a laser beam have the Gaussian distribution which makes the center of a beam the maximum intensity (refer to drawing 1). Like the above, the maximum intensity in the optical intensity distribution 5 of laser beam 10a is lower than the maximum intensity in the optical intensity distribution 6 of laser beam 10b. Therefore, diameter 5b (that is, it becomes the width of face of the pulley groove 21.) of field 5a by which a photoresist layer 2 is exposed by laser beam 10a is smaller than diameter 6b (that is, it becomes the width of face of the pulley pit 22.) of field 6a by which a photoresist layer 2 is exposed by laser beam 10b. Therefore, in case the pulley groove 21 (depth d_1) and the pulley pit 22 (depth d_2) where the depth differs are formed, width-of-face 5b of the pulley groove 21 will become narrower than width-of-face 6b of the pulley pit 22.

[0007] In this case, if the pulley groove 21 is made to move in a zigzag direction periodically and is formed, the wobble signal from the pulley groove 21 will leak to a regenerative signal from the pulley pit 22, and the problem that a regenerative-signal property deteriorates will arise. this invention is made in order to solve the problem like ****, and it aims at offering the manufacture method of the optical disk which can form the pulley pit and pulley group which have predetermined width of face.

[0008]

[Means for Solving the Problem] The manufacture method of an optical disk of having the pulley pit and pulley groove by this invention from which the depth differs mutually Moving the process which forms a photoresist layer on a glass substrate, and the aforementioned glass substrate The process which irradiates the laser beam which carried out intensity modulation to the aforementioned photoresist layer, Including the process which develops the aforementioned photoresist layer, and the heat

treatment process which heats the aforementioned photoresist layer, the aforementioned laser beam has the spot configuration of an ellipse form, and it is characterized by the direction of a minor axis of the aforementioned ellipse type being the move direction of the aforementioned laser beam and abbreviation parallel to the aforementioned glass substrate.

[0009]

[Embodiments of the Invention] The manufacture method of the optical disk by this invention is explained in full detail according to a drawing. As shown in drawing 3, the unexposed original recording 3 forms the photoresist layer 2 whose thickness is about 800-1500Å on a glass substrate 1. First, a front face is ground, the washed glass substrate 1 is prepared and the photoresist of a positive type is applied on this glass substrate 1. A photoresist is for example, a positive-type photoresist "TSMR-V3" by TOKYO OHKA KOGYO CO., LTD. After applying the solution which melted this to the organic solvent by the spin coat method on a glass substrate 1, this is heat-treated at the temperature of about 80 degrees C (prebaking).

[0010] As shown in drawing 4 or drawing 6, two kinds of laser beams 11a and 11b from which optical intensity differs from the upper part of the unexposed original recording 3 are irradiated, and the latent image of the pulley groove 21 and the pulley pit 22 is formed, respectively. In addition, the optical intensity of laser beam 11a is the intensity which can form the latent-image portion of the pulley groove 21 which exposes a photoresist layer 2 partially and has the depth d1 shallower than the depth d2 of the pulley pit 22. Moreover, laser beam 11b has optical intensity higher than laser beam 11a, exposes a photoresist layer 2 and can form the latent-image portion of the pulley pit 22 which has the depth d2 deeper than the depth d1 of the pulley groove 21.

[0011] As especially shown in drawing 5, it chooses into which the laser beam which irradiates the unexposed original recording 3 shall be made between laser beam 11a or laser beam 11b. According to this selection, the instruction from a controller 12 is transmitted to an optical modulator 13. After laser beam 11' emitted from the laser light source 11 has spot size adjusted by the lens 14, it passes an optical modulator 13 and intensity modulation is carried out to the optical intensity corresponding to laser beam 11a or laser beam 11b.

[0012] Laser beam 11' by which intensity modulation was carried out is changed into the spot configuration of an ellipse form by the cylindrical lens 15. About the detail of this beam, it mentions later. With a condenser lens 16, it is condensed on the unexposed original recording 3, and laser beam 11' into which the spot was changed by elliptical exposes the unexposed original recording 3. As shown especially in drawing 4, in the spot elliptical [in laser beam 11a or laser beam 11b irradiated by the unexposed original recording 3] mentioned above, the optical intensity distribution of the direction of a major axis turn into optical intensity distribution like distributions 7 and 8 which make it uniform optical intensity near the center of a spot, respectively. The laser beam intensity which can expose a photoresist 2 is the ellipse fields 7a and 8a corresponding to laser beam 11a or laser beam 11b, respectively. The difference of the width of face 7b and 8b of the direction of a major axis in the ellipse fields 7a and 8a is small made as compared with the difference (namely, difference of diameter 5b and diameter 6b in drawing 1) of the width of face of the same field after the intensity modulation in the laser beam which has the conventional Gaussian distribution mentioned above. That is, width of face of the latent-image portion corresponding to the pulley groove 21 in a photoresist layer 2 can be made larger than before.

[0013] In addition, in irradiation of the laser beam to the unexposed original recording 3, a laser beam is relatively moved to radial [of original recording] to the unexposed original recording 3, rotating the unexposed original recording 3 by the synchronous means which is not illustrated. That is, the scanning direction of a laser beam is parallel to the direction of a minor axis in the ellipse form spot of the direction A of a minor axis of the ellipse fields 7a and 8a like the above, i.e., laser beam 11a, or laser beam 11b.

[0014] As especially shown in drawing 6, a development is performed after the end of exposure of a photoresist layer 2 using an alkali developer. The normality of an alkali developer is about 0.2-0.5N, and is within the limits of about 0.2-0.3 N preferably. The latent-image portion of the pulley pit 22 exposed by the latent-image portion of the pulley groove 21 and laser beam 11b which were exposed by laser beam 11a by this process is removed.

[0015] As shown in drawing 7, it heat-treats at temperature slightly higher than the melting point of a photoresist after the end of the development using the alkali developer (postbake). For example, in the case of the above-mentioned photoresist, 150 degrees C is preferably heat-treated at the high temperature of 110 to 130 degrees C from 100 degrees C. According to the process of this high heat treatment of temperature, edge partial 21' of the pulley groove 21 becomes smooth especially, the pulley groove 21 with gently-sloping wide width of face can be formed, and it is desirable.

[0016] While exposing a photoresist layer by the laser beam which has a broad beam-spot configuration in the direction which intersects perpendicularly with the scanning direction of a laser beam like the above, in case the pulley groove and pulley pit where the depth differs by performing heat treatment at high temperature after developing this photoresist layer are formed, width of face of a pulley groove with the shallow depth can be made broad.

[0017] By the way, the optical disk original recording which finished heat treatment (postbake) and was obtained is used in order to create La Stampa with nickel electroforming etc. Resin fabrication is performed using this La Stampa, and the optical disk substrate which reproduced this optical disk original recording can be created. Although coloring matter record film, phase-change record film, etc. are formed on the substrate in which the pulley pit and the pulley groove were formed and the optical disk in which information record is possible is created at a user side, it does not explain in full detail here.

[0018]

[Effect of the Invention] According to this invention, the optical disk which was excellent in the regenerative-signal property can be formed.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The process which is the manufacture method of an optical disk of having the pulley pit and pulley groove from which the depth differs mutually, and forms a photoresist layer on a glass substrate, The process which irradiates the laser beam which carried out intensity modulation to the aforementioned photoresist layer, moving the aforementioned glass substrate, The process which develops the aforementioned photoresist layer, and the heat treatment process which heats the aforementioned photoresist layer, ***** and the aforementioned laser beam are the manufacture method of the optical disk which has the spot configuration of an ellipse form and is characterized by the direction of a minor axis of the aforementioned ellipse type being the move direction of the aforementioned laser beam and abbreviation parallel to the aforementioned glass substrate.

[Claim 2] The aforementioned heat treatment process is the manufacture method of the optical disk according to claim 1 characterized by being the process heated to the temperature more than the melting point of the aforementioned photoresist layer.

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-236694
(P2001-236694A)

(43) 公開日 平成13年8月31日 (2001.8.31)

(51) Int.Cl.
G11B 7/26

識別記号

F I
G11B 7/26

テーマコード(参考)
5D121

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全5頁)

(21) 出願番号 特願2000-43257(P2000-43257)

(22) 出願日 平成12年2月21日 (2000.2.21)

(71) 出願人 000005016

バイオニア株式会社
東京都目黒区目黒1丁目4番1号

(72) 発明者 山登 一広

山梨県甲府市大里町465番地 バイオニア
株式会社内

(72) 発明者 村上 裕

山梨県甲府市大里町465番地 バイオニア
株式会社内

(74) 代理人 100079119

弁理士 藤村 元彦

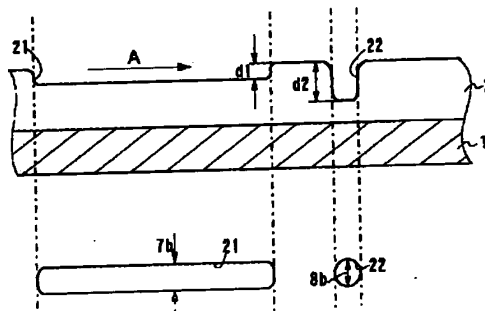
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 光ディスクの製造方法

(57) 【要約】

【目的】 所定の幅を有するアリビット及びアリグルーブを形成することの出来る光ディスクの製造方法を提供する。

【構成】 フォトリソスト層に強度変調したレーザー光を照射する工程において、レーザービームは楕円形のスポット形状を有し且つ当該楕円形の短軸方向がガラス基板に対するレーザービームの移動方向と略平行であることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 互いに深さの異なるアブリット及びアブリグループを有する光ディスクの製造方法であって、ガラス基板上にフォトレジスト層を形成する工程と、前記ガラス基板を移動させつつ、前記フォトレジスト層に強度変調したレーザビームを照射する工程と、前記フォトレジスト層を現像する工程と、前記フォトレジスト層を加熱する熱処理工程と、を含み、

前記レーザビームは楕円形のスポット形状を有し且つ前記楕円形の短軸方向が前記ガラス基板に対する前記レーザビームの移動方向と略平行であることを特徴とする光ディスクの製造方法。

【請求項2】 前記熱処理工程は、前記フォトレジスト層の溶融点以上の温度に加熱する工程であることを特徴とする請求項1記載の光ディスクの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、光ディスクの製造方法に関し、特に、互いに深さの異なるアブリット及びアブリグループを有する光ディスクの製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】ユーザ側において書き込み可能な、いわゆる追記型等の光ディスクは、あらかじめアブリット及びアブリグループを形成した光ディスク基板の上に記録層を設けた構造を有している。アブリットの深さは、当該アブリットから得られる再生信号の変調度が最大となる $\lambda/4n$ 近傍の深さである。一方、アブリグループの深さは、当該アブリグループから得られるトラッキング信号の変調度が最大となる $\lambda/8n$ 近傍の深さである。ここで、 λ は再生レーザ光の波長、 n は基板の屈折率である。

【0003】上記の如き互いに異なる深さのアブリット及びアブリグループを有する書き込み自在な光ディスクは、光ディスク基板と同様のアブリット及びアブリグループを有する光ディスク原盤のレプリカ（複製）を得ることによって製造するのである。図1乃至図2に示すように、光ディスク原盤の作成においては、まず、ガラス基板1上にフォトレジスト層2を形成した未露光原盤を作成する。

【0004】次に、未露光原盤に強度変調したレーザ光を照射してフォトレジスト層2を露光させる。例えば、アブリグループ21を形成する場合においては、強度の弱いレーザ光10aを照射する。すると、フォトレジスト層2の表層近傍（深さd1）が露光される。一方、アブリット22を形成する場合においては、レーザ光10aよりも強度の強いレーザ光10bを照射する。レーザ光10bは、レーザ光10aをフォトレジスト層2に照射した場合よりも、さらにガラス基板1の方向へ深く（深さd2、 $d2 > d1$ である。）、フォトレジスト層2を露光するのである。

【0005】レーザ光10a及び10bの照射終了後、露光された原盤を現像すると、フォトレジスト層2のレーザ光によって露光された部分が除去されて、光ディスク原盤が作成できるのである。さらに、光ディスク原盤の表面をニッケル電鍍等によって転写したスタンパを使用し、樹脂成形を行うと、光ディスク原盤のレプリカである光ディスク基板が作成できるのである。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、レーザ光の光強度分布は、ビームの中心を最大強度とするガウス分布を有している（図1参照）。上記の如く、レーザ光10aの光強度分布5における最大強度は、レーザ光10bの光強度分布6における最大強度よりも低い。故に、レーザ光10aによってフォトレジスト層2が露光される領域5aの直径5b（すなわち、アブリグループ21の幅となる。）は、レーザ光10bによってフォトレジスト層2が露光される領域6aの直径6b（すなわち、アブリット22の幅となる。）よりも小さいのである。従って、深さの異なるアブリグループ21（深さd1）とアブリット22（深さd2）を形成する際に、アブリグループ21の幅5bは、アブリット22の幅6bよりも狭くなってしまうのである。

【0007】この場合において、アブリグループ21を周期的に蛇行させて形成すると、アブリグループ21からのウォブル信号が、アブリット22からの再生信号に漏れ込んでしまい、再生信号特性が劣化するという問題が生じるのである。本発明は、上述の如き問題を解決するためになされたものであって、所定の幅を有するアブリット及びアブリグループを形成することの出来る光ディスクの製造方法を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明による互いに深さの異なるアブリット及びアブリグループを有する光ディスクの製造方法は、ガラス基板上にフォトレジスト層を形成する工程と、前記ガラス基板を移動させつつ、前記フォトレジスト層に強度変調したレーザビームを照射する工程と、前記フォトレジスト層を現像する工程と、前記フォトレジスト層を加熱する熱処理工程と、を含み、前記レーザビームは楕円形のスポット形状を有し且つ前記楕円形の短軸方向が前記ガラス基板に対する前記レーザビームの移動方向と略平行であることを特徴とする。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明による光ディスクの製造方法を図面に従って詳述する。図3に示すように、未露光原盤3は、ガラス基板1上に、厚さが800~1500Å程度のフォトレジスト層2を形成したものである。まず、表面を研磨し、洗浄したガラス基板1を用意して、このガラス基板1上にボジ型のフォトレジストを塗布する。フォトレジストは、例えば東京応化工業（株）製のボジ型フォトレジスト『TSMR-V3』である。これを有機溶剤に溶かした溶液をガラス基板1上にスピンコート法

によって塗布した後、これを80℃程度の温度で熱処理（アリーブ）を行う。

【0010】図4乃至図6に示すように、未露光原盤3の上方から光強度の異なる2種類のレーザ光11a及び11bを照射して、それぞれプリグループ21及びプリビット22の潜像を形成する。なお、レーザ光11aの光強度は、フォトレジスト層2を部分的に露光して、プリビット22の深さd2よりも浅い深さd1を有するプリグループ21の潜像部分を形成し得る強度である。また、レーザ光11bは、レーザ光11aよりも光強度が高く、フォトレジスト層2を露光して、プリグループ21の深さd1よりも深い深さd2を有するプリビット22の潜像部分を形成し得る。

【0011】特に、図5に示すように、未露光原盤3に照射するレーザ光をレーザ光11a又はレーザ光11bのどちらとするかを選択する。この選択に従って、コントローラ12からの命令が光変調器13に送信される。レーザ光源11から発せられたレーザ光11'は、レンズ14でスポットサイズを調整された後、光変調器13を通過して、レーザ光11a又はレーザ光11bに対応した光強度に強度変調される。

【0012】強度変調されたレーザ光11'は、シリンドリカルレンズ15によって楕円形のスポット形状に変換される。このビームの詳細については後述する。スポットを楕円形状に変換されたレーザ光11'は、集光レンズ16によって未露光原盤3上に集光されて、未露光原盤3を露光するのである。特に図4に示すように、未露光原盤3に照射されるレーザ光11a又はレーザ光11bにおける前述した楕円形状のスポットにおいて、その長軸方向の光強度分布は、それぞれ分布7及び8の如き、スポットの中心近傍を均一な光強度とする光強度分布となる。フォトレジスト2を露光し得るレーザ光強度は、レーザ光11a又はレーザ光11bに対応して、それぞれ楕円領域7a及び8aである。楕円領域7a及び8aにおける長軸方向の幅7b及び8bの差は、前述した従来のガウス分布を有するレーザ光における強度変調後の同様の領域の幅の差（すなわち、図1における直径5bと直径6bとの差）と比較して、小さくできるのである。すなわち、フォトレジスト層2におけるプリグループ21に対応した潜像部分の幅を、従来よりも広くすることが出来るのである。

【0013】なお、未露光原盤3へのレーザ光の照射においては、図示しない同期手段によって未露光原盤3を回転させつつ、レーザ光を未露光原盤3に対して相対的に、原盤の半径方向に移動させるのである。すなわち、レーザ光の走査方向は、上記の如き楕円領域7a及び8aの短軸方向A、つまりレーザ光11a又はレーザ光11bの楕円形スポットにおける短軸方向と平行である。

【0014】特に、図6に示すように、フォトレジスト層2の露光の終了後、アルカリ現像液を用いて現像処理を行う。アルカリ現像液の規定度は、約0.2〜0.5Nであって、好ましくは約0.2〜0.3Nの範囲内である。かかる

工程により、レーザ光11aによって露光されたプリグループ21の潜像部分及びレーザ光11bによって露光されたプリビット22の潜像部分が除去されるのである。

【0015】図7に示すように、アルカリ現像液を用いた現像の終了後、フォトレジストの融点よりもわずかに高い温度で熱処理（ポストバーク）を行う。例えば、前述のフォトレジストの場合においては、100℃から150℃、好ましくは110℃から130℃の高い温度で熱処理を行う。かかる高い温度の熱処理の工程によって、特にプリグループ21のエッジ部分21'が滑らかになって、なだらかな幅の広いプリグループ21が形成できて好ましいのである。

【0016】以上の如く、レーザ光の走査方向と直交する方向に幅広のビームスポット形状を有するレーザ光でフォトレジスト層を露光すると共に、かかるフォトレジスト層を現像後、熱処理を高い温度で行うことによって、深さの異なるプリグループ及びプリビットを形成する際、深さの浅いプリグループの幅を幅広とすることができるのである。

【0017】ところで、熱処理（ポストバーク）を終えて得られた光ディスク原盤は、ニッケル電鍍法等によってスタンプを作成するために用いる。このスタンプを用いて樹脂成形を行って、かかる光ディスク原盤を複製した光ディスク基板が作成できるのである。プリビット及びプリグループを形成した基板には、色素記録膜及び相変化記録膜などが設けられて、ユーザ側において情報記録可能な光ディスクが作成されるのであるが、ここでは詳述しない。

【0018】

【発明の効果】本発明によれば、再生信号特性の優れた光ディスクを形成することが出来るのである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 従来における未露光原盤にレーザ光を照射した状態を示す断面図である。

【図2】 従来における光ディスク原盤のトラック方向の断面図及び平面図である。

【図3】 本発明の方法により得られた未露光原盤の断面図である。

【図4】 本発明の方法におけるレーザ光を未露光原盤に照射した状態を示す断面図である。

【図5】 本発明の方法におけるレーザ光を照射するための装置の図である。

【図6】 本発明の方法における熱処理（ポストバーク）前の原盤の断面図である。

【図7】 本発明の方法における熱処理（ポストバーク）後の原盤の断面図である。

【図8】 本発明の方法により得られた原盤のトラック方向の断面図及び平面図である。

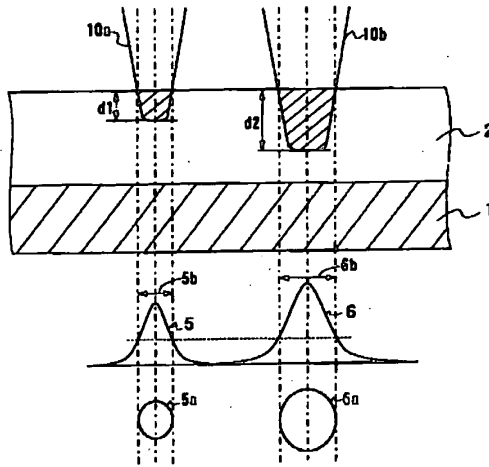
【主要部分の符号の説明】

1 ガラス基板

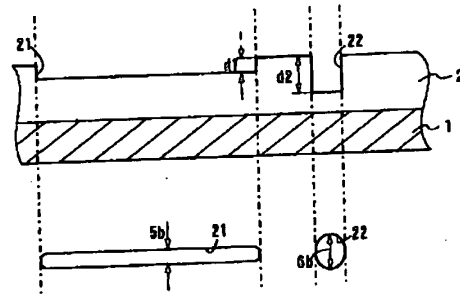
- 5
2 フォトリソスト層
3 未露光原盤
5、6、7、8 光強度分布
10a、10b、11a、11b レーザ光
11 レーザ光源
12 コントローラ

- 13 光変調器
14、16 レンズ
15 シリンドリカルレンズ
21 プリグループ
22 プリビット

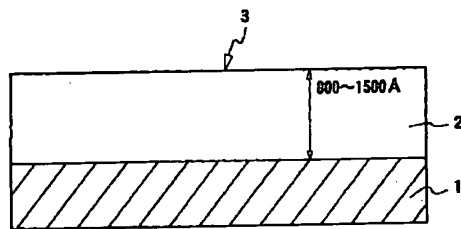
【図1】



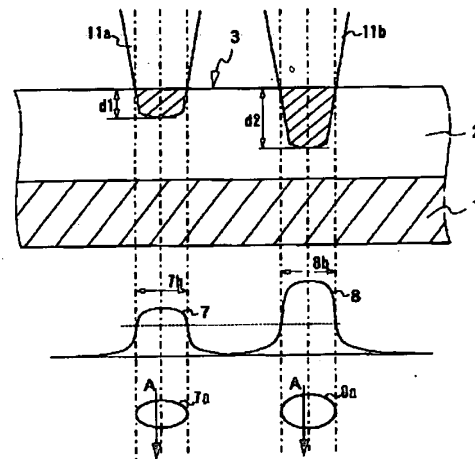
【図2】



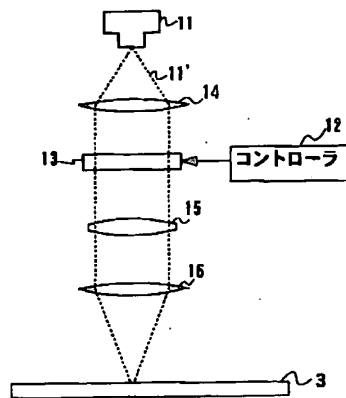
【図3】



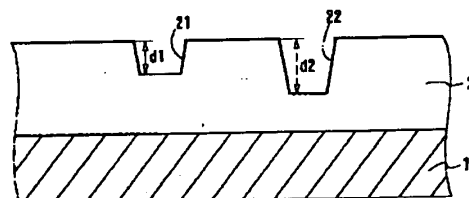
【図4】



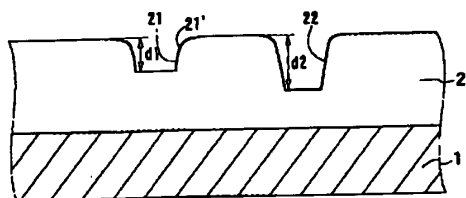
【図5】



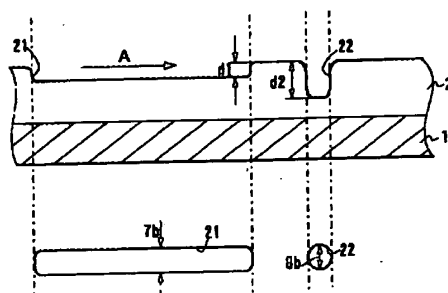
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 福岳 悟
山梨県甲府市大里町465番地 バイオニア
株式会社内

Fターム(参考) 5D121 AA02 BA03 BB22 BB31 GG07

DERWENT-ACC-NO: 2001-562704

DERWENT-WEEK: 200163

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Optical disk manufacturing method
involves irradiating strong modulated laser beam having
elliptical spot onto photoresist layer formed on glass
substrate

PATENT-ASSIGNEE: PIONEER ELECTRONIC CORP[PIOE]

PRIORITY-DATA: 2000JP-0043257 (February 21, 2000)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	MAIN-IPC
JP 2001236694 A		August 31, 2001	N/A
005	G11B	007/26	

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
JP2001236694A		N/A	
2000JP-0043257		February 21, 2000	

INT-CL (IPC): G11B007/26

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2001236694A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A photoresist layer is formed on a glass substrate. A strong modulated laser beam having ellipse shaped spots are irradiated onto the photoresist layer, for heating process. The short axis direction of elliptical spot is parallel to the direction of movement of laser beam towards the glass substrate.

USE - For manufacturing optical disks with pre-pit and pre-group having mutually different depths.

ADVANTAGE - Provides optical disk with outstanding reproduced signal property.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows a sectional view and a top view of the direction of track of an original device.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.8/8

TITLE-TERMS: OPTICAL DISC MANUFACTURE METHOD IRRADIATE
STRONG MODULATE LASER
BEAM ELLIPSE SPOT PHOTORESIST LAYER FORMING
GLASS SUBSTRATE

DERWENT-CLASS: T03

EPI-CODES: T03-B01E; T03-N01;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2001-418812